

牛客网求职算法

真题精讲-高级班

第七课

牛客网2020最新求职算法——真题精讲高级班

面向BAT、字节跳动等高难度公司，详细讲解40道左右不同类型最新的笔试面试算法真题，并提供最优解和代码，搭配课后作业强化训练。

上课时间：每周六日 16:00——18:00

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台。求职之前，先上牛客<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

题目一

判定一个由[a-z]字符构成的字符串和一个包含'?'和'*'通配符的字符串是否匹配。通配符'?'匹配任意单一字符, '*'匹配任意多个字符包括0个字符。 字符串长度不会超过100, 字符串不为空。

输入描述:

字符串 str 和包含通配符的字符串 pattern。 $1 \leq \text{字符串长度} \leq 100$ 输出描述:
true 表示匹配, false 表示不匹配

题目二

视频游戏“辐射4”中，任务“通向自由”要求玩家到达名为“Freedom Trail Ring”的金属表盘，并使用表盘拼写特定关键词才能开门。

给定一个字符串 `ring`，表示刻在外环上的编码；给定另一个字符串 `key`，表示需要拼写的关键词。您需要算出能够拼写关键词中所有字符的最少步数。

最初，`ring` 的第一个字符与12:00方向对齐。您需要顺时针或逆时针旋转 `ring` 以使 `key` 的一个字符在 12:00 方向对齐，然后按下中心按钮，以此逐个拼写完 `key` 中的所有字符。

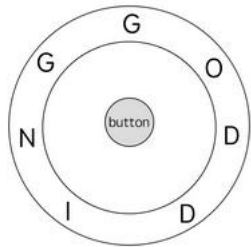
旋转 `ring` 拼出 `key` 字符 `key[i]` 的阶段中：

您可以将 `ring` 顺时针或逆时针旋转一个位置，计为1步。旋转的最终目的是将字符串 `ring` 的一个字符与 12:00 方向对齐，并且这个字符必须等于字符 `key[i]`。

如果字符 `key[i]` 已经对齐到12:00方向，您需要按下中心按钮进行拼写，这也将算作 1 步。按完之后，您可以开始拼写 `key` 的下一个字符（下一阶段），直至完成所有拼写。

题目二

示例：



输入：ring = "godding", key = "gd"

输出：4

解释：

对于 key 的第一个字符 'g'，已经在正确的位置，我们只需要1步来拼写这个字符。

对于 key 的第二个字符 'd'，我们需要逆时针旋转 ring "godding" 2步使它变成 "ddinggo"。

当然，我们还需要1步进行拼写。

因此最终的输出是 4。

提示：

1. ring 和 key 的字符串长度取值范围均为 1 至 100；
2. 两个字符串中都只有小写字母，并且均可能存在重复字符；
3. 字符串 key 一定可以由字符串 ring 旋转拼出。

题目三

给定一个数组 `arr`，代表一排有分数的气球。每打爆一个气球都能获得分数，假设打爆气球的分数为 X ，获得分数的规则如下：

1) 如果被打爆气球的左边有没被打爆的气球，找到离被打爆气球最近的气球，假设分数为 L ；如果被打爆气球的右边有没被打爆的气球，找到离被打爆气球最近的气球，假设分数为 R 。获得分数为 $L \times X \times R$ 。

2) 如果被打爆气球的左边有没被打爆的气球，找到离被打爆气球最近的气球，假设分数为 L ；如果被打爆气球的右边所有气球都已经被打爆。获得分数为 $L \times X$ 。

3) 如果被打爆气球的左边所有的气球都已经被打爆；如果被打爆气球的右边有没被打爆的气球，找到离被打爆气球最近的气球，假设分数为 R ；如果被打爆气球的右边所有气球都已经被打爆。获得分数为 $X \times R$ 。

4) 如果被打爆气球的左边和右边所有的气球都已经被打爆。获得分数为 X 。

目标是打爆所有气球，获得每次打爆的分数。通过选择打爆气球的顺序，可以得到不同的总分，请返回能获得的最大分数。

题目三

【举例】

`arr = {3, 2, 5}`

如果先打爆3，获得 $3*2$ ；再打爆2，获得 $2*5$ ；最后打爆5，获得5；最后总分21

如果先打爆3，获得 $3*2$ ；再打爆5，获得 $2*5$ ；最后打爆2，获得2；最后总分18

如果先打爆2，获得 $3*2*5$ ；再打爆3，获得 $3*5$ ；最后打爆5，获得5；最后总分50

如果先打爆2，获得 $3*2*5$ ；再打爆5，获得 $3*5$ ；最后打爆3，获得3；最后总分48

如果先打爆5，获得 $2*5$ ；再打爆3，获得 $3*2$ ；最后打爆2，获得2；最后总分18

如果先打爆5，获得 $2*5$ ；再打爆2，获得 $3*2$ ；最后打爆3，获得3；最后总分19

返回能获得的最大分数为50

题目四

汉诺塔游戏的要求把所有的圆盘从左边都移到右边的柱子上，给定一个整型数组arr，其中只含有1、2和3，代表所有圆盘目前的状态，1代表左柱，2代表中柱，3代表右柱，arr[i]的值代表第i+1个圆盘的位置。比如，arr=[3, 3, 2, 1]，代表第1个圆盘在右柱上、第2个圆盘在右柱上、第3个圆盘在中柱上、第4个圆盘在左柱上。如果arr代表的状态是最优移动轨迹过程中出现的状态，返回arr这种状态是最优移动轨迹中的第几个状态；如果arr代表的状态不是最优移动轨迹过程中出现的状态，则返回-1。

题目五

给定一个数组arr， 和一个整数k。

这代表你可以把相邻的k个数字合成一个数字，每一次合并的代价是这些数字的累加和。
最终你的目标是把arr中所有数字合成一个，返回最小代价。

Input: stones = [3, 2, 4, 1], K = 2

Output: 20

解释：

一开始是[3, 2, 4, 1]，只能相邻的2个数字合成一个数字。

先合并[3, 2]变成5，代价是5。那么就得到了[5, 4, 1]。

先合并[4, 1]变成5，代价是5。那么就得到了[5, 5]。

先合并[5, 5]变成10，代价是10。那么就得到了一个数字10。

总代价是20，而且这种方案是最省的。

题目五

Input: stones = [3, 2, 4, 1], K = 3

Output: -1

解释:

只能相邻的3个数字合成一个数字，那么合并一次，数字就不够了。所以返回-1。

Input: stones = [3, 5, 1, 2, 6], K = 3

Output: 25

解释

开始是[3, 5, 1, 2, 6]，只能相邻的3个数字合成一个数字。

先合并[5, 1, 2]变成8，代价是8，就变成了[3, 8, 6]

再合并[3, 8, 6]变成17，代价17，就变成了[17]

总代价是25，而且是所有方案中最小的。

提升项目经验

- 课程名称：《牛客高薪求职项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

THANK YOU

查看更多笔经面经

